Über die Anwendung von Elektromagneten zur mechanischen Scheidung von Mineralien.

Von L. Pebal.

In der Februarausgabe der „Monatshefte für Chemie“, 1882, S. 139. beschreibt Hr. Doelter Versuche „über die Einwirkung des Elektromagnetes auf verschiedene Mineralien und seine Anwendung behufs mechanischer Trennung derselben“ und leitet seine Abhandlung mit der Bemerkung ein, der Elektromagnet werde seit einiger Zeit in der Technik zur Scheidung der eisenhaltigen Erze von den eisenfreien angewendet; Fouqué (Santorin, Paris 1879) sei es aber gewesen, welcher zuerst die Idee gefasst habe, auch in der Mineralogie eine solche Trennung zur Isolirung der Gesteinsgemengtheile zu versuchen und ihm sei es auch gelungen. auf diese Art aus den Santoringesteinen den Feldspath zu isoliren.

Ein solches Verfahren hat schon vor 10 Jahren mein damaliger Assistent Herr Gustav Untchj auf meinen Rath zur Abscheidung von Magneteisen aus Basalten angewendet und in seiner Doctordissertation (abgedruckt in den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, 1872, S. 53) beschrieben. Ich selbst erwähne dieses Verfahrens jedes Jahr in meinen Vorlesungen als eines Mittels zur mechanischen Scheidung.

Der Gedanke, zu solchen Zwecken anstatt wie bisher permanente Magnete einen Elektromagnet zu benützen, schien mir so naheliegend, ja selbstverständlich, dass ich mich nicht veranlasst fand, denselben mit meinem Namen in Verbindung bringen zu lassen oder gar in einem Fachjournal besonders zu veröffentlichen. Auch bei dieser Gelegenheit komme ich nur aus dem Grunde darauf zurück, weil mir das von uns eingeschlagene Verfahren ungleich vortheilhafter scheint, als dasjenige, welches Herr Doelter empfiehlt.

Doelter rührt mit dem Elektromagnet in dem trockenen Gesteinspulver herum. Dabei werden durch die magnetischen Partikeln beträchtliche Mengen diamagnetischer fixirt, und davon um so mehr, je feiner das Pulver ist. Aber gerade in der Feinheit des Pulvers liegt eine Bürgschaft dafür, dass bei dem Zerreiben des Gesteines die Gemengtheile möglichst vollständig getrennt worden sind. Es ist nun einleuchtend, dass der genannte Uebelstand, wenn auch nicht ganz beseitigt, so doch sehr verringert wird, wenn man den Theilchen dadurch, dass man sie in einer indifferenten Flüssigkeit suspendirt, eine freiere Bewegung ermöglicht.

Ich lasse hier die betreffende Stelle aus Untchj's Dissertation folgen: „Da mir das Ausziehen mit einem gewöhnlichen Magnetstabe nicht gelang, so wandte ich einen Elektromagnet an. Das fein gepulverte Mineral wurde in Wasser suspendirt und der Elektromagnet darin herumgeschwenkt. Um die mechanisch anhängenden fremdartigen Theilchen zu entfernen, wurde derselbe hierauf in ein Gefäss mit Wasser eingetaucht und endlich in ein zweites Gefäss mit Wasser gebracht, worauf der elektrische Strom unterbrochen wurde. Nachdem die anhängenden Magneteisentheilchen sich vom Eisenstab losgelöst und abgesetzt hatten, wurde dieselbe Operation wiederholt, um eine Beimengung von nicht magnetischen Theilchen nach Möglichkeit zu vermeiden."

Was die Versuche Doelters „die Anziehungskraft auf verschiedene Mineralien etwas genauer zu bestimmen" anbelangt, so sei daran erinnert, dass, abgesehen von späteren Untersuchungen von E. Becquerel und von G. Wiedemann, Plücker (Pogg. Ann. 74, S. 311) schon im Jahre 1848 Messungen der relativen Intensitäten des Magnetismus und Diamagnetismus von vielen flüssigen und festen Körpern, darunter auch zahlreichen Mineralien, nach einer sehr einfachen und für den vorliegenden Zweck geeigneten, jedenfalls bei Weitem besseren Methode publicirt hat als diejenige ist, welche Doelter benützte.